3 NR

LOT

50 GR

I OBRONA PRZECIWLOTNICZO-GAZOWA POLSKI



ORGAN L.O.P.P.

ROK WYD. XII

31 stycznia 1934 r.

Berlin — Poznań Warszawa — Moskwa

Lotnicze pertraktacje prowadzone w ostatnich czasach — wskazują na to, że nasza komunikacja lotnicza ulegnie w bliskiej przyszłości dalszemu, planowemu, rozwojowi z wielu względów bardzo ważnemu.

Dotychczasowa polska sieć komunikacji lotniczej, posiada oprócz połączeń wewnętrznych, połączenia zagraniczne idące głównie z północy na południe.

Podstawową arterją naszej komunikacji lotniczej jest wielka linja biegnąca ponad całym kontynentem Europy z Tallina przez Rygę, Wilno, Warszawę, Lwów, Bukareszt i Sofję do Salonik.

Linja ta największa w Europie licząca około 3.000 kilometrów jest eksploatowana przez jedno tylko towarzystwo i stanowi więcej, niż połowę całej naszej sieci komunikacji powietrznej, obsługiwanej przez Polskie Linje Lotnicze „LOT".

Obecnie weszły na realne tory międzypaństwowe pertraktacje celem zrealizowania projektów uruchomienia połączeń lotniczych o kierunku z zachodu na wschód.

Brak tych połączeń odczuwa bardzo wyraźnie obecna europejska sieć komunikacyj lotniczych.

Linje idące z zachodu kończą się w portach lotniczych, położonych na wschodzie Rzeszy Niemieckiej.

Rozbudowująca się i ciągle ulepszana sieć komunikacji lotniczej Rosji sowieckiej również nie przekracza granic Polski.

Tę lukę zapełni w niedługim czasie, zorganizowanie połączeń z Warszawy do Berlina i Moskwy.

Uruchomienie tego szlaku w powietrznej komunikacji Europy, da możność pasażerom i ładunkom przybywającym z całego zachodu do Berlina, odbycia dalszej drogi na bliski i daleki wschód, również drogą powietrzną.

Niewiadomo jeszcze, jak będą zakończone pertraktacje i na jakich warunkach szczegółowych będzie oparta współpraca z naszymi sąsiadami w eksploatacji szlaku: Berlin, Poznań, Warszawa, Moskwa.

Pamiętać należy, że zawierane obecnie konwencje lotnicze opierają się na jednej z dwu zasad: eksploatowanie danej linji łączącej dwa umawiające się państwa, jest albo powierzone dwom wskazanym przez zainteresowane rządy towarzystwom komunikacji lotniczej, które utrzymują ruch na danym szlaku (np. trzy razy w tygodniu lata polskie towarzystwo i trzy razy w tygodniu niemieckie); albo też oba państwa udzielają wzajemnie swym towarzystwom komunikacji lotniczej pozwoleń na stałe przeloty na pewnym szlaku obcego terytorjum państwowego.

Nie zależnie od tego, która zasada będzie przyjęta, pewnym jest fakt, że nasze linje lotnicze będą mogły wykazać dalszą swą sprawność i wszelkie swe zalety, już tak chlubnie znane w tych państwach, ponad któremi latają nasze samoloty komunikacyjne, budowane w polskich fabrykach, przez polskich inżynierów i robotników z polskich surowców, prowadzone wprawną i niezawodną ręką polskiego pilota.

Nasze lotniska są już tak rozbudowane i wyposażone we wszelkie urządzenia, że stoją w zupełności na wysokości zadania.

Idziemy naprzód już nie jako słabe, bo niedawno odrodzone państwo, lecz jako silne i pewne swego jutra, swych celów i możliwości Mocarstwo — kierowane przez pewny, trwały i świadomy swych wielkich zadań i wielkiej odpowiedzialności przed historją — Rząd.

R. A.



Przylot delegacji Niemiec na konferencję lotniczą do Warszawy.



Sieć komunikacji powietrznej, obsługiwana przez P. L. L. „Lot". Projektowane linje - -

ŁOTNICTWO

4-TE LUBELSKO-PODLASKIE ZIMOWE ZAWODY LOTNICZE

KONKURS W BIAŁEJ PODLASKIEJ

Zawody te, mimo, że noszą nazwę czwartych, odbędą się po raz trzeci, gdyż w r. 1932 wskutek zbyt małej ilości zgłoszeń, zostały odwołane.

Pierwsze zawody zimowe odbyły się w Lublinie w 1931 r. i składały się z dwóch prób: krótki raid (380 klm.) i próba wysokości. Młodsi piloci byli handikapowani spółczynnikami, zależnemi od ilości lat pilotażu.

Do zawodów stanęło 9 maszyn. Pierwsze miejsce i puhar przechodni zdobył dla Aeroklubu Lwowskiego pilot Chorzewski na samolocie RWD 4. Drugie miejsce na takiejże maszynie zajął por. Pronaszko z Aeroklubu Warszawskiego.

Do 3-ch Lubelsko-Podlaskich Zawodów w lutym 1933 r., organizowanych przez Lubelski Kl. Lotn., stanęło 10 samolotów.

Zawody składały się z 3-ch prób: raid 700 klm., w którym decydowała duża szybkość, przy jednoczesnej regularności, próba orjentacji, wg. ślepej mapy i próba lądowania w prostokącie.

Lot wg. ślepej mapy był inowacją w naszych regulaminach kierunkowych.

Pierwsze miejsce i puhar przechodni dla Aeroklubu Lwowskiego zdobył po raz drugi pil. Chorzewski na samolocie PZL XIX. Drugie miejsce zajął por. Pronaszko na RWD5.

Regulamin obecnych zawodów, organizowanych przez K. L. P. W. S., przewiduje 3 próby: lot w obwodzie zamkniętym 90 klm., raid, próba lądowania na punkt.

Wyniki lotu w obwodzie zamkniętym będą obliczone wg. wzoru:

ilość punktów $W_1 = 300 \cdot \frac{p}{P}$ gdzie $p = \frac{v}{v_h}$

v — szybkość uzyskana przez danego zawodnika;

v_h — szybkość wyznaczona regulaminem dla danego samolotu.

p — stosunek tych szybkości, uzyskany przez danego zawodnika;

P = największemu p.

Przy stosowaniu tego wzoru, eliminuje się własności maszyny, gdyż szybkość v dla poszczególnych samolotów zostały wyznaczone na zasadzie bądź oficjalnych pomiarów szybkości, bądź też określone zostały na zasadzie wyników, osiągniętych w poprzednich konkursach krajowych. Im z większą szybkością w tej próbie będzie leciał pilot, tem oczywiście będzie miał lepszy stosunek $\frac{v}{v_h}$ i tem większą ilość punktów zyska on podczas tej próby.

Szybkość jednak osiągniętą w tej próbie, będzie musiał pilot utrzymać na poszczególnych etapach próby drugiej.

Dlatego muszą piloci lecieć w tej próbie z szybkością możliwie jaknajwiększą, jednak taką, która będzie możliwą do uzyskania na poszczególnych etapach raidu, bez względu na warunki atmosferyczne.

Próba druga polega na przelecieniu 6-ciu etapów z szybkością, nie mniejszą od uzyskanej w obwodzie zamkniętym.

W zależności od szybkości maszyn, przewidziane są dwie trasy:

dla samolotów o szybkości ponad 140 klm/godz.:

I etap — Biała Podl. — Grodno,
II etap — Grodno — Łuck,
III etap — Łuck — Baranowicze,
IV etap — Baranowicze — Brześć n. B.,
V etap — Brześć — Lublin,
VI etap — Lublin — Biała Podl.
długość około 1200 klm.

dla samolotów wolniejszych:

I etap — Biała Podl. — Brześć,
II etap — Brześć — Baranowicze,
III etap — Baranowicze — Grodno,
IV etap — Grodno — Łuck,
V etap — Łuck — Lublin,
VI etap — Lublin — Biała.
długości około 1000 klm.

Za prawidłowe odbycie etapu otrzymuje zawodnik 80 pkt. Prócz tego za dwukrotne zrzucenie meldunku ciężarkowego w punkcie kontrolnym, znajdującym się na przecięciu linij, łączących Grodno z Łuckiem i Baranowicze z Brześciem, otrzymuje zawodnik po 60 pkt.

Przed rozpoczęciem raidu, każdy zawodnik będzie miał wyznaczony czas, w jakim ma przebyć każdy etap. Do tego czasu dodaje się na każdym etapie 5 minut, na podrolowanie do komisarza sportowego, wzięcie podpisu i t. d.

Zawodnik jest obowiązany wystartować z każdego lotniska o wyznaczonym mu czasie. Za opóźnienie startu otrzymuje zawodnik 1 punkt za każdą rozpoczętą minutę. Przyśpieszenie startu pociąga za sobą stratę 1 pkt. za każde 3 minuty. Wcześniejszy przylot na dane lotnisko jest dozwolony.

Czas, potrzebny na zaopatrzenie w materjały pędne jest neutralizowany.

Ostatnia próba, to lądowanie na punkt. Zawodnik wykonuje trzy lądowania, wyłączając kontakt nad skrajem lotniska. Za wylądowanie w promieniu 10 metrów od chorągiewki dostaje zawodnik 100 pkt. Za każdy metr odległości ponad 10 mtr., licząc od chorągiewki, do środka podwozia, odejmuje się jeden punkt.

Jako wynik, brana jest przeciętna drugiego i trzeciego lądowania.

Regulamin tych zawodów składa się z takich samych prób, jakie były podczas ostatniego konkursu krajowego, brak jest jedynie lotu na orjentację, który właściwie jest włączony do raidu (zrzucenie meldunku).

Jedynie sposób punktowania w poszczególnych próbach został zmieniony. Zmiany te oparte są na doświadczeniach z ostatniego konkursu i prowadzą do zmniejszenia przypadkowości (warunki lądowania na punkt) oraz utrudniają utrzymanie regularności (neutralizowanie czasu zaopatrzenia w materjały pędne).

K. Chorzewski.

INFORMATOR CHALLENGE'OWY

NA MARGINESIE PRZYGOTOWAŃ

Regulamin challenge'u i uzupełnienie do niego wydał już Aeroklub Rzeczypospolitej. Obecnie jest opracowywana instrukcja szczegółowa zawodów. Natychmiast po ustaleniu projektu jej tekstu, zostanie on przesłany do zatwierdzenia Międzynarodowej Komisji Sportowej Challenge'u, która składać się będzie z osób, obranych przez aerokluby państw, biorących udział w tegorocznym Challenge'u.

Zmiany, jakie Aeroklub R. P. wprowadził do regulaminu, zmierzają do uczynienia z Challenge'u poważnej, miarodajnej, a nawet decydującej próby wartości samolotów turystycznych. Tak więc zerwano z dotychczasową zasadą wyników szczytowych, to znaczy takich, powyżej których już zawodnik nie otrzymuje punktów.

Niemcy, organizatorzy ostatniego Challenge'u uważali naprzykład, że jeżeli samolot turystyczny, ustawiony w odległości 100 m od bramki o wysokości 8 m potrafi wystartować i bramkę tę przeskoczyć, oraz zdolny będzie utrzymać się w locie poziomym przy szybkości 60 km/godz., to jest tem samem tak świetny, że nie trzeba wcale wynagradzać punktami wyników lepszych.

Nasi organizatorzy wyszli z innego założenia. Technika lotnicza rozwija się tak żywiołowo, że nie podobna przewidzieć, jaką wartość będą miały za pół roku dzisiejsze maksymalne osiągnięcia w dziedzinie konstrukcji samolotów. Już w roku 1932 nasz RWD sprawił światu niespodziankę, albowiem podczas próby szybkości minimalnej, kapitan Żwirko uzyskał 57 km/godz., czyli wynik o 3 km/godz lepszy od tego jaki był przewidziany, jako „szczytowy".

Regulamin tegoroczny da konstruktorom i zawodnikom możność toczenia walki, bez żadnego ograniczenia wyników. I słusznie, albowiem samolot startujący na przestrzeni 90 metrów i posiadający szybkość minimalną lotu poziomego 50 km/godz posiada większą wartość turystyczną od samolotu startującego na 100 metrach i rozwijającego szybkość najmniejszą 60 km/g. To samo odnosi się do wszystkich innych prób, w których dawniej istniały wyniki maksymalne. Tegoroczne zawody będzie przeto cechował niesłychanie wysoki poziom walki konstruktorów i zawodników.

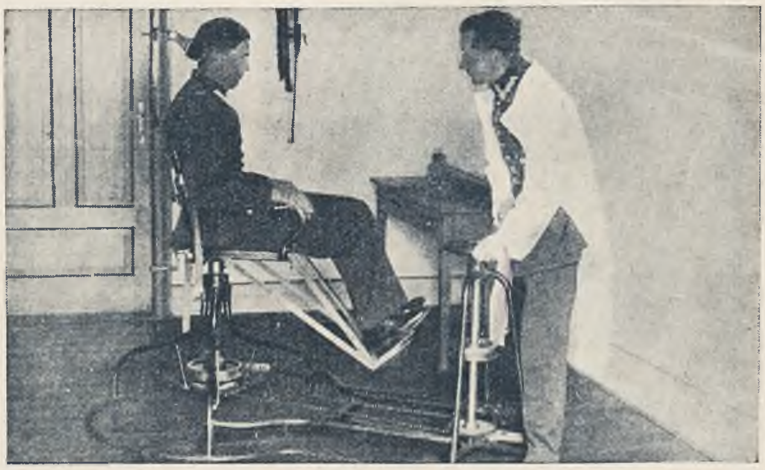
TEORETYCZNY KURS SZYBOWCOWY.

Aeroklub Warszawski organizuje w porozumieniu z Okręgowym Komitetem Szybowcowym Teoretyczny Kurs Szybowcowy, dostępny dla wszystkich. Kurs rozpocznie się dnia 14 lutego i trwać będzie do 2 marca. Wykłady odbywać się będą w poniedziałki, środy i piątki w w godz. 19 — 21 m 45 w dużem audytorjum chemji Politechniki (Polna 3).

Zapisy przyjmuje Sekretarjat A. W., Lwowska 5 w godz. 11 — 13 i 18 — 19. Opłata za kurs wynosi 5 zł. Członkowie kół szybowcowych płacą 3 zł.



Gabinet badań psychotechnicznych



Badanie zmysłu równowagi (gabinet otolaryngologiczny)

Dr. ADAM HUSZCZA, płk lek.

(Dokończenie).

Zadania medycyny lotniczej wobec postępów współczesnego lotnictwa

Jednakże pomimo wymienionych trudności — prace badawcze nad aktualnemi zagadnieniami „lotniczo - lekarskiemi", które wysuwa potężny rozwój lotnictwa, są obecnie prowadzone intensywnie we wszystkich niemal krajach, w których istnieje silnie rozwinięta aeronautyka. Jesteśmy w posiadaniu całego szeregu prac angielskich, francuskich, niemieckich, rosyjskich i włoskich, wykonanych w ciągu ostatnich dwu lat, a omawiających sprawy najbardziej palące, jak: fizjologiczne granice lotu (Marshall), fizjologja lotów wysokościowych (Strelcow), wpływ szybkości zmian ciśnienia atmosferycznego na organizm (Garsaux i Strohl), zachowanie się fizjologicznej sprawności ustroju podczas lotu (B. i H. Diringshofen) i t. p. Zagadnienie najodpowiedniejszego ubioru dla lotnika, chroniącego go w dostatecznej mierze od oziębiania ciała w wysokich warstwach atmosfery, stanowi również przedmiot opracowań w rozmaitych krajach. Na pierwszy plan jednak wysuwa się wszędzie problem zabezpieczenia lotnika przed brakiem tlenu w zbyt rozrzedzonem powietrzu — bądź zapomocą inhalatorów tlenowych różnych typów, bądź też nawet szczelnie zamkniętych kabin, zachowujących ciśnienie wewnętrzne wyższe, niż w otaczającej atmosferze i ułatwiających w ten sposób dostateczne zaopatrzenie ustroju w niezbędną dla życia ilość tlenu. Ten ostatni system stał się aktualnym od chwili, gdy niepohamowany pęd człowieka wzwyż pchał go na szlaki powietrzne, leżące już w granicach t. zw. stratosfery, gdzie powietrze jest niezmiernie rozrzedzone, lecz zato lot jest spokojny i są możliwe uzyskania dużych szybkości. Loty stratosferyczne prof. Piccarda (16.000 m) i badaczy sowieckich (19.000 m), dowiodły, że przebywanie człowieka na tych wyżynach jest zupełnie możliwe, że zatem należy już myśleć realnie o długodystansowych lotach komunikacyjnych na wysokości 15.000 m. Taki lot pomiędzy Europą a Ameryką z szybkością przeciętną 540 km/godz. mógłby trwać zaledwie 10 godzin.

Ale dość już chyba tych faktów dokonanych i tych horoskopów niedalekiej przyszłości — na to, by udowodnić, że w miarę nadzwyczajnych postępów współczesnego lotnictwa rozszerza się niezmiernie zakres naukowych badań i wytężonej pracy na polu medycyny lotniczej. Należałoby coprędzej wysunąć hasło „lekarze lotniczy wszystkich krajów łączcie się" we wspólnym wysiłku, co rychlejszego rozwiązania najpilniejszych dla lotnictwa problemów lekarskich, gdyż dalszy jego pochód tryumfalny bez należytego uwzględnienia słusznych postulatów fizjologji i higjeny może być opłacony zbyt ciężkiemi ofiarami. Nie wystarczy tu praca badawcza samych tylko lekarzy, musi ona być prowadzona w ścisłym kontakcie z inżynierami i psychotechnikami tam, gdzie tego zajdzie potrzeba, zagadnienia bowiem, o których tu mowa, są często bardzo złożone i wymagają wspólnego rozwiązywania. Rozumiemy to dobrze i prowadzimy nasze badania naukowe w tym zakresie, opierając się nieraz na miarodajnej opinji rzeczoznawców z Inst. Bad. techn. Lotnictwa w kwestjach o charakterze technicznym, oraz zasięgając autorytatywnego zdania Rady Naukowej Lotniczo-Lekarskiej w sprawach czysto lekarskich. Oprócz tej wysokiej Rady, składającej się przeważnie z profesorów Uniwersytetu, reprezentujących poszczególne dziedziny wiedzy lekarskiej, mamy także w swej pracy oparcie w Komitecie Propagandy Medycyny Lotniczej w Polsce, który czuwa nieustannie nad ułatwianiem pracy naukowej w Centrum badań lot.-lek., dostarczając środków materjalnych dla rozszerzenia i udoskonalenia warsztatu badawczego Centrum, oraz wydając od dwóch lat pismo specjalne, poświęcone zagadnieniom medycyny lotniczej w kraju i zagranicą. Kwartalnik ten, wychodzący p. n. „Polski Przegląd Medycyny Lotniczej", jest pierwszem tego rodzaju pismem w Europie i daje możność pogłębiania swej wiedzy fachowej wszystkim lekarzom, pracującym w aeronautyce polskiej, z drugiej zaś strony — w krajach obcych daje świadectwo i miarę naszego wysiłku w tej nowej jeszcze dziedzinie wiedzy.

Rozumiejąc całą doniosłość zadań, jakie dziś leżą przed medycyną lotniczą, Komitet pragnie dążyć wszelkimi dostępnymi mu sposobami do dalszego rozwoju i podniesienia poziomu badań lotniczo-lekarskich w naszym kraju, a w tym celu ustanawia premje za najlepsze prace naukowe, dokonane w tej dziedzinie, oraz ma na widoku wydawanie większych opracowań oddzielnie w formie książkowej. Równocześnie Komitet nie zaniedbuje starań nad rozwojem lotnictwa sanitarnego w Polsce, jako niezmiernie ważnego czynnika w rozwoju służby zdrowia podczas pokoju i w czasie działań wojennych.

Rozwijając swą pożyteczną działalność we wszystkich tych kierunkach Komitet stanowi niezbędny łącznik pomiędzy szczupłem gronem specjalistów, uprawiających zawodowo tę świeżą u nas a tak ważną niwę a szerokiemi kołami sfer lekarskich i wreszcie całą wielką masą społeczeństwa, któremu muszą leżeć na sercu interesy obrony państwa — a więc i silnego lotnictwa, jako jednego z najważniejszych czynników w organizacji tej obrony.



Dwukrotny zdobywca puharu przechodniego podczas lubelsko-podlaskich zimowych zawodów lotniczych, p. K. Chorewski przy swoim P. Z. L. XIX Aerokl. Lwowskiego.
(Patrz strona 3).

(DALSZY CIĄG OPISU CENTRUM BADAŃ LOTNICZO-LEKARSKICH).

Dziś, w drugim dniu badań, mam taką tremę, jak gdybym nie był dziennikarzem, a jednym z tych, którzy się szykują do zawodu lotnika. Nie dziwcie się temu, — postanowiłem sam dać się zbadać i czekają mnie dzisiaj najtrudniejsze próby. Mam, zwłaszcza pewne wątpliwości, co do swoich oczu, które muszę wspierać szkłami.

Ze zdziwieniem dowiaduję się, że to jeszcze nie przesądza sprawy na moją niekorzyść. Istnieją znakomici piloci, którzy noszą okulary. Ważne jest to, czy oczy w okularach widzą tak dobrze, jak tego wymagają przepisy lotniczo-lekarskie. Jeszcze bardziej, niż o dalekowzroczność, chodzi o umiejętność oceniania „na oko" odległości przedmiotów, o t. zw. głębokość widzenia.

Siadam przed jakimś dziwnym uchwytem, na którym kpt. lek. Leoszko każe mi oprzeć brodę. Przed sobą widzę ściankę, a w niej małe okienko, za którem stoją trzy identyczne pręty. Środkowy jest unieruchomiony, a dwa boczne mogę przysuwać i odsuwać od niego, przy pomocy dwóch korbek. Sztuka polega na tem, aby dwa ruchome pręty, których podstaw nie widać, ustawić na jednej linji z nieruchomym. Ponieważ pręty są bardzo cienkie, przeto zadanie wcale nie należy do najłatwiejszych. Jednak jest ono niezwykle ważne dla pilota, gdyż od dokładnej oceny odległości samolotu od ziemi (i to w pędzie!) zależy bezpieczeństwo lądowania i całość maszyny.

Wpatruję się w pręcik prawy i korbką ustawiam go na linji, potem czynię to samo z lewym. Teraz wszystkie trzy powinny być na jednej linji prostej. Wstaję i sprawdzam — osiem milimetrów różnicy. Probuję zrobić to samo jednem tylko okiem — niemożliwe. Potwierdza to optyczną teorję, że odległość przedmiotu oceniamy tylko dzięki posiadaniu dwojga oczu. A jednak... A jednak Willey Post, który obleciał ziemię dokoła w rekordowym czasie, lądując wielokrotnie i niewątpliwie





sprawnie, ma tylko jedno oko! Wiedza lotniczo-lekarska jest wobec tego faktu narazie bezsilna, poprostu nie można go wytłumaczyć.

Następna próba, to, mówiąc niefachowo, próba umiejętności skupiania wzroku na jednym punkcie. Służy do tego specjalny, sprytny i skomplikowany instrument. Jeszcze zwykłe medyczne badanie oka, poczem staję przed tablicą z cyframi i literami, by dyktować po kolei, „co widzę". Dobry muszą mieć wzrok ludzie, którzy odróżniają z odległości paru metrów drobne literki w najniższym szeregu...

Jeśli przez to wszystko udało się nam przejść pomyślnie to możemy się zgłosić do prób ostatnich — psychotechnicznych. Próby te mają na celu określenie inteligencji, spostrzegawczości, a przedewszystkiem szybkości reakcji kandydatów na lotników. Szybkość reakcji to czas, jaki upływa między t. zw. podnietą (może to być podnieta wzrokowa, słuchowa i t. p.), a zareagowaniem na nią. Widujemy czasami na ulicy, jak jakiś jegomość chwyta drugiego za rękaw, a tamten obraca się dopiero po paru sekundach. Oznacza to, że szybkość reakcji jest u tego człowieka bardzo mała, nie mógłby on być pilotem. Pilot reaguje na podniety „błyskawicznie", w przeciwnym razie nie zdąży w odpowiedniej chwili wyprowadzić samolotu z nagłego niebezpieczeństwa.

Do mierzenia szybkości reakcji służy prosty, ale dowcipny przyrządzik. Lekarz zapala światełko, które badany musi natychmiast zgasić (trzyma w tym celu stale palec na wyłączniku), a elektryczny chronometr rejestruje czas trwania zapalonego światełka. Normalnie wynosi to około ćwierci sekundy, ale odchylenia są procentowo dość znaczne. Bywali tacy, u których szybkość reakcji wynosiła cztery dziesiąte, ci się nie nadawali na pilotów, a był też taki, który gasił światełko w osiem setnych sekundy po jego zapaleniu. Z tego ostatniego zresztą później był pierwszorzędny pilot-akrobata.

Próba pamięci wzrokowej każe badanym obejrzeć dziesięć zdjęć lotniczych i wybrać je po chwili z pośród kilkudziesięciu innych. Ciekawe, że w mojej obecności jeden z kandydatów wybrał więcej zdjęć, niż przedtem oglądał!

Próbie spostrzegawczości służy tablica, na której porozrzucane są liczby od 11 do 42. Badany musi wskazać je wszystkie w naturalnym porządku. O wyniku próby decyduje czas. I tutaj rozpiętość jest duża, czas najlepszy wynosił 30 sekund, najgorszy — 14 minut!

Gabinet psychotechniczny posiada również kabinę normalnego samolotu, w której można wykonać próby szybkości reakcji badanego w sposób bardzo zbliżony do zagadnień, spotykających lotnika w powietrzu. Kandydat, którego C. B. L. L. zdyskwalifikuje, może mieć przynajmniej tę pociechę, że siedział w kabinie, jak prawdziwy pilot, trzymając stopy na sterze nożnym, z knyplem w ręku.

„Knypel do siebie, stery nożne prosto", z temi słowami lekarz zapala mi małe kolorowe lampeczki na desce rozdzielczej. Posuwam knypel naprzód, lampeczki gasną jedna po drugiej. Samoczynny przyrząd rejestruje czas, jaki był mi na to potrzebny.

„Knypel naprawo, nożny na lewo", znów światełka, tylko teraz już na dwóch kompletach lampeczek. Płatowiec jest w korkociągu! „Wyprowadzam" jak najprędzej, gasząc wszystkie światełka ruchami ręki i nóg. Znów przyrząd rejestruje.

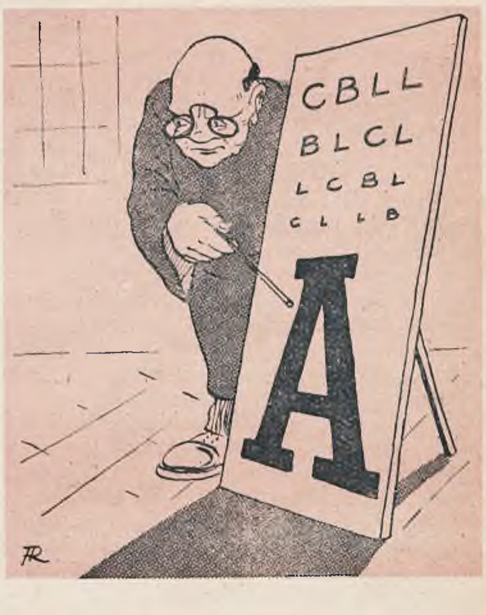
Oglądam potem wykresy i widzę, że rzeczywiście pilot, który już kilka maszyn rozbił, również i tutaj, w pokoju, „latał" źle, bo reagował na światełka powoli.

„Panie doktorze", powiadam, „to bardzo ciekawe i pouczające, ale przecież my tutaj robimy wszystkie próby w pokoju, na ziemi, pod zwykłem ciśnieniem i w normalnej temperaturze; czy nie jest ciekawe i ważne, jak kandydat zachowa się w zmienionych warunkach, panujących na górze?"

„Zupełnie słusznie. Dla badania w warunkach, panujących na znacznych wysokościach, mamy naszą komorę niskich ciśnień, najlepszą obecnie na świecie", rzekł dr. Macewicz.

Udam się tam z czytelnikami innym razem.

Aerofil



Kronika Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej

LISTONOSZE INKASUJĄ SKŁADKI L. O. P. P.

Dążąc do usprawnienia inkasa składek członkowskich L. O. P. P., Zarząd Główny L. O. P. P. uzyskał zgodę Pana Ministra Poczt i Telegrafów na inkasowanie tych składek przez listonoszów.

W najbliższym Dzienniku Urzędowym Ministerstwa Poczt i Telegrafów ukaże się rozporządzenie Pana Ministra P. i T., nakazujące urzędom i agendom pocztowym inkasowanie składek członkowskich L. O. P. P. za pośrednictwem listonoszów na terenie całego Państwa.

W ten sposób każdy obywatel bez żadnej straty czasu i najmniejszego kłopotu będzie mógł wpłacać składki członkowskie LOPP.

Z DZIAŁALNOŚCI KROŚNIEŃSKIEGO KOŁA SZYBOWCOWEGO L. O. P. P.

Krosno wybija się od szeregu lat w działalności lotniczej na terenie Komitetu Wojewódzkiego L. O. P. P. we Lwowie.

Piękne lotnisko i szereg imprez świadczą o dużej zapobiegliwości tamtejszego Komitetu Powiatowego L. O. P. P.

Żywą działalność rozwija też od szeregu miesięcy Koło Szybowcowe w Krośnie, powstałe przy Komitecie Powiatowym.

Koło to wyszkoliło instruktorów szybowcowych, przeprowadziło kurs teoretyczny dla swych członków, a nadto wybudowało szybowiec C. W. J., którego uroczyste poświęcenie odbyło się onegdaj w połączeniu z dekoracją honorową odznaką L. O. P. P. zasłużonych działaczy Ligi z powiatu krośnieńskiego. Uroczysty dzień zapowiadała wczesnym rankiem pobudka, wykonana przez orkiestrę młodzieży miejscowego gimnazjum.

Po uroczystem nabożeństwie uformował się przy udziale licznie zebranych mieszkańców, organizacyj i młodzieży, pochód, który ruszył pod pomnik Łukasiewicza, gdzie ustawiono zbudowany szybowiec.

Wokół szybowca ustawili się przedstawiciele władz, delegacje organizacyj ze sztandarami, młodzież i licznie zebrani mieszkańcy Krosna. Poświęcenia szybowca dokonał ks. kanonik Nowakowski w asystencji ks. prof. Matyki i ks. Fuksy, poczem przemawiali prezes Komitetu Powiatowego L.O.P.P. starosta Stępień, prezes Koła Szybowcowego radca inż. Pirgo i delegat Komitetu Wojewódzkiego dyr. major Tiger.

Wkońcu starosta Stępień wręczył złote honorowe odznaki L. O. P. P. burmistrzowi Krukiewiczowi i radcy inż. Pirgo.

Z AUSTRALJI.

Pan Z. W. Romaszkiewicz, Prezes Związku Narodowego Polskiego w Australji nadesłał na ręce Prezesa Zarządu Główn. L. O. P. P., P. inż. gen. dyw. Leona Berbeckiego, serdeczny list, dołączając 2 funty angielskie (Ł. 2), deklarując tę kwotę, jako roczną składkę na cele obrony powietrznej i przeciwgazowej.

Równocześnie p. Romaszkiewicz nadesłał wiele cennego materjału, dotyczącego zagadnień obrony przeciwlotniczej w oświetleniu prasy innych kontynentów. Za głęboko patrjotyczne, godne naśladowania zrozumienie obywatelskich obowiązków, składa Zarząd Gł. L. O. P. P., P. Prezesowi Romaszkiewiczowi serdeczne podziękowania.

BOMBA LOTNICZA W RÓWNEM



została wykonana przez warsztaty „Technoskład", i ofiarowana przez inż. J. Hornsteina dla celów propagandowych LOPP.

AKCJA L.O.P.P. WŚRÓD SPOŁECZEŃSTWA ŻYDOWSKIEGO



Dekoracja Odznaką Honorową LOPP. członków Centralnego Komitetu Organizacyjnego Spraw Żydowskich. Siedzą od prawej: Delegat M. S. Wojsk. ppłk. dypl. W. Jasiński, Prezes Komitetu Stołecznego LOPP Radca S. Floryanowicz, Prof. Dr. Rabin Mojżesz Schorr, Prezes Zarządu Głównego LOPP. gen. dyw. inż. L. Berbecki, Prezes Rady Głównej b. min. inż. A. Kühn, Marek Turkow oraz Szef Biura H. Matzke.

Centralny Komitet Organizacyjny dla propagowania wśród szerokich warstw społeczeństwa żydowskiego zadań i celów L. O. P. P. wydał odezwę następującej treści:

Obywatele Żydzi!

L. O. P. P. (Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej) przystępuje obecnie do wzmożenia akcji propagandowej na rzecz swoich celów na całym terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Pragnąc dotrzeć do najszerszych warstw społeczeństwa w kraju — a więc i do społeczeństwa żydowskiego — Naczelne władze L. O. P. P. powołały do życia Centralny Komitet Organizacyjny dla propagowania wśród szerokich warstw społeczeństwa żydowskiego zadań i celów L. O. P. P. oraz do żywszego zainteresowania ogółu społeczeństwa żydowskiego dla jej działalności.

Wiadomo powszechnie, że L. O. P. P. w dotychczasowej swej działalności chlubnie się zapisała w dziejach Odrodzonej Polski przez popieranie rozwoju lotnictwa, budowę lotnisk, szkół lotniczych, rozbudowę sieci lotniczej i t. d., a szereg zwycięstw, odniesionych przez polskich lotników na samolotach polskiej konstrukcji, dzięki pomocy L. O. P. P., wsławił imię lotnictwa polskiego na terenie międzynarodowym.

Każda akcja L. O. P. P., każdy jej apel znajduje też żywy oddźwięk wśród społeczeństwa żydowskiego, które potrafiło ocenić wielkie cele i zadania, jakie spoczywają na organizacji L. O. P. P. również w dziedzinie obrony ludności cywilnej na wypadek ataku lotniczo-gazowego.

L. O. P. P. ma za zadanie pouczenie wszystkich obywateli, jak się należy chronić w razie niebezpieczeństwa, jak uniknąć strat, szkód i niewygód podczas ataków lotniczo-gazowych.

W poczuciu doniosłości sprawy dla bezpieczeństwa Państwa i dobra wszystkich jego obywateli, Centralny Komitet Organizacyjny dla propagowania wśród szerokich warstw społeczeństwa żydowskiego zadań i celów, L. O. P. P. zwraca się z gorącym apelem do ogółu społeczeństwa żydowskiego i wzywa go do dalszego czynnego popierania wszelkich poczynań L. O.P.P., a to przez masowe zapisywanie się na członków L. O. P. P. przez prowadzenie propagandy uświadamiającej w związkach i organizacjach żyd., przez tworzenie lokalnych Kół L.O.P.P. na terenie tychże związków i organizacyj oraz przez składanie ofiar na rzecz akcji obrony przeciwlotniczo-gazowej.

Pewni jesteśmy, że obecnie, gdy Rzplita obchodzi 15-lecie swej Niepodległości, apel nasz tem żywsze wywoła echo, z tem gorętszem spotka się przyjęciem wśród najszerszych warstw naszego społeczeństwa.

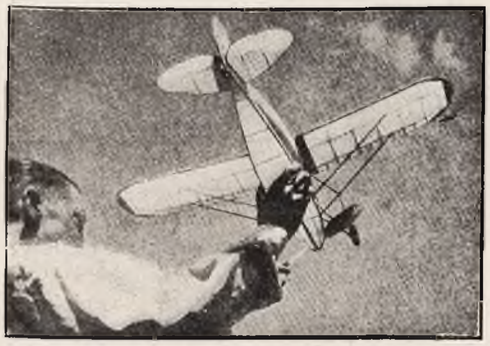
Pamiętajcie, że **zorganizowanym i przygotowanym do obrony przeciwlotniczo-gazowej nic grozić nie będzie.**

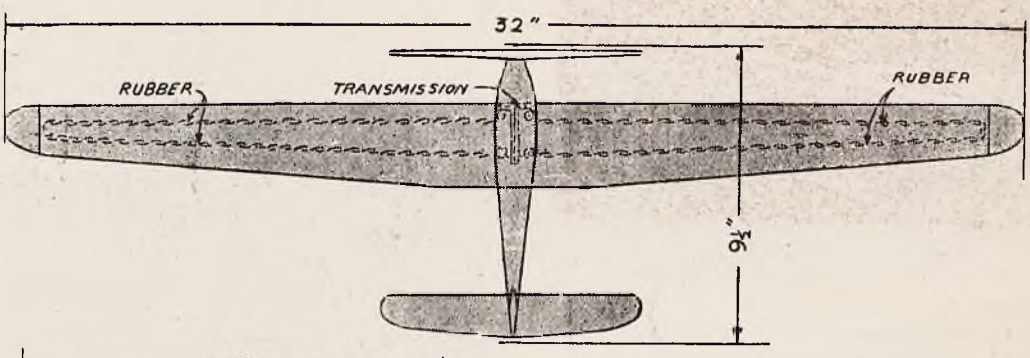
„Centr. Kom. Org. dla propagowania wśród szerokich warstw społeczeństwa żydowskiego zadań i celów L. O. P. P.".

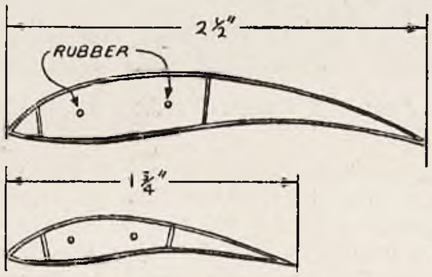
Prezydjum: R. Szereszowski, — prezes, dr. H. Rosmarin, poseł na Sejm, wice-prezes Koła Żyd. Sejmu R. P., M. Mayzel, wice-prezes Rady m. st. W., E. Mazur, prezes Gm. Żyd. w Warsz.,—wiceprezesi, M. Turkow — sekretarz.

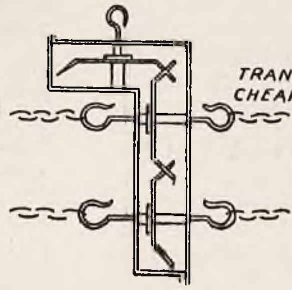
Członkowie: dr. M. Bałaban, prof. U. W. b. rektor Inst. Nauk Judaist., mgr. L. Bregman, prez. Z. Gł. Zw. Żydów Ucz. walk. o Niep. Pol., dr Heszel Gotlib, prez. Sekcji Żyd. Synd. Dzien. Warsz., inż. L. Hercberg, prez. St. Inż., J. Kanarek, por. rez., dr. Landau, dyr. Zakł. Chem. „Strem", rabin A. Lewin, poseł na Sejm, dr. G. Lewin, Ord. Sz. Żyd., prez. Zrz. Lek. R. P., Ch. Rasner, prez. Zw. Rzem. Żyd., J. Regirer, prez. Tow. Teatr. Stoł., rabin dr. M. Szorr, prof. U. W., inż. St. Szereszewski, W. Wiślicki, poseł na Sejm, prez. Centr. Zw. Kup. adw. B. Zundelewicz, prezes Związku Drobnych Kupców.

MODELARSTWO









1. Model kadłubowy konstrukcji amerykańskiej „Fairchild" latający, wykonany całkowicie z blachy.

2. Model samolotu konstrukcji amerykańskiej, z gumą umieszczoną wewnątrz skrzydła. Śmigło połączone jest z gumą zapomocą przekładni.

Model kaczka

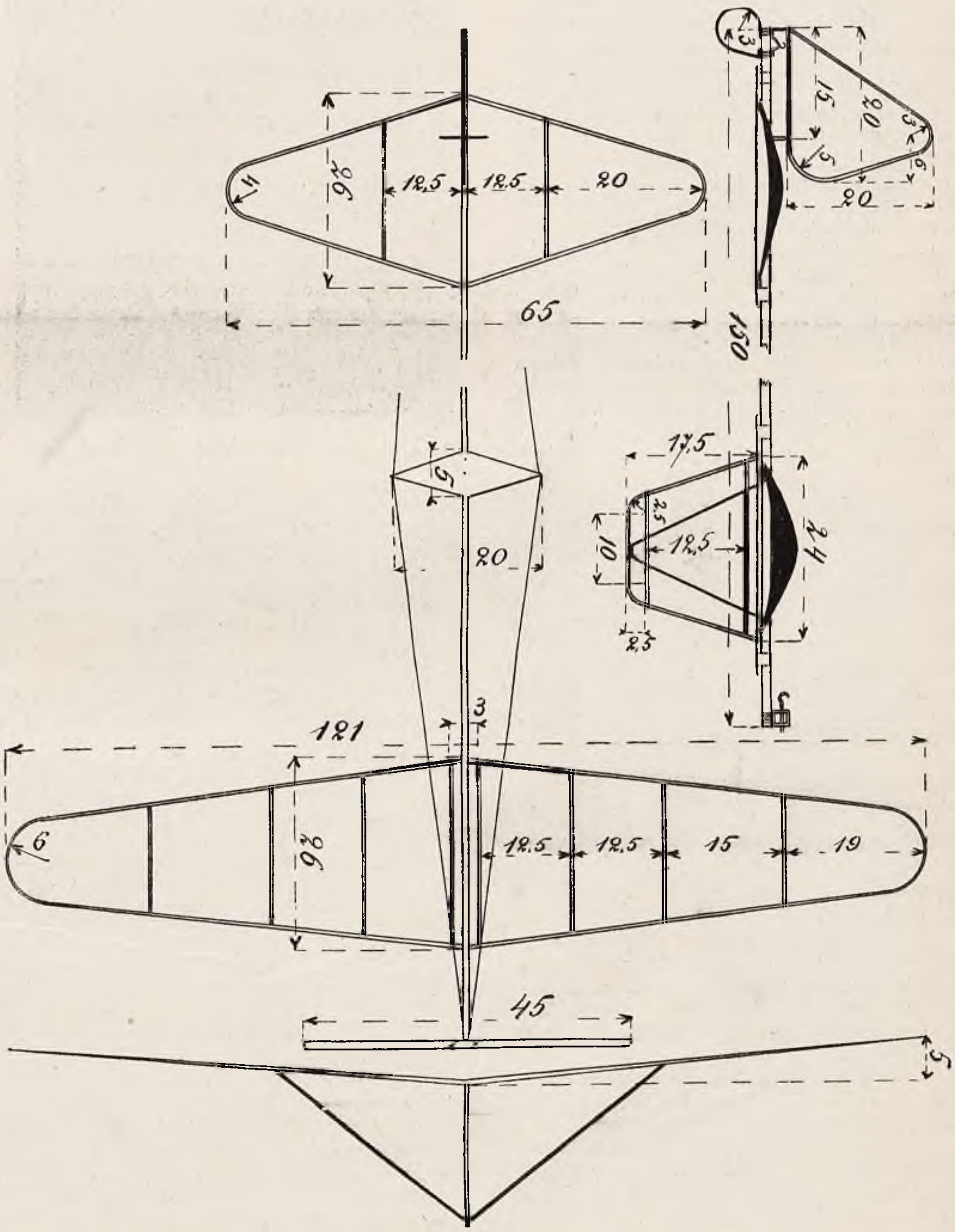
W. W. 19 — 34

Konstruował pilot W. Woyna

Model niniejszy typu konkursowego, odznacza się silną i łatwą budową, oraz doskonałą równowagą. Ważąc całkowicie 600 gr., na próbach osiągnął dystans przeszło 500 metrów na wysokości około 10 metr., lecąc cały czas na gumie.

Belka kadłubowa, wykonana z sosny, dobrze wysuszonej 9 × 13 mm. Obsada mosiężna 2 × 2 lub 3 × 3 cm. Na przodzie pierścień z 1,5 mm drutu stalowego dla amortyzowania lądowania.

Skrzydło i ster wysokości z bambusu mającego pośrodku grubość 2,5 mm, na końcach zaś 1,5 mm. Żeberka bambusowe, grubości 2 mm., pośrodku skrzydeł i 1,5 mm. na końcach skrzydeł. Pokrycie jedwabiem, naklejanym z góry płaszczyzny. Ster kierunku przedni z bambusu 1,5 mm. osadzony przy pomocy zagiętego drutu w przedniej części, oraz pierścienia w tylnej części, wykonanych również z drutu stalowego 1,5 mm. Ster tylny, będący jednocześnie podwoziem, wykonany z 3 mm. bambusu, przytwierdzony silnie do suwaka, tworzy wraz z skrzydłem jedną całość. Zastrzały, wykonane z 2,5 mm. bambusu. Guma, umieszczona nad belką, składa się z 24 nitek, o przekroju 1 × 5 mm. Śmigło wykonane z olszowego klocka 45 × 6 × 4 cm. Usztywnienie poprzeczne belki stanowi mocny sznurek angielski, łączący koniec kadłuba z deseczką, umieszczoną pośrodku belki. Przez ścienienie wszystkich części modelu, można osiągnąć lot do 100 metrów.

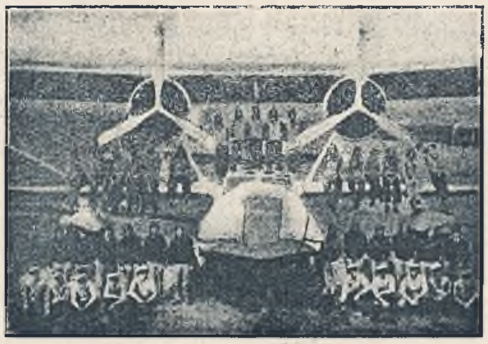


Czy wpłaciłeś składkę członkowską?

CZTERY RAIDY



Vickers-Victoria (2 Pegasus à 600 KM.).



Consolidated (2 Cyklon-Wright à 525 KM.).



Latécroère 300 (4 Hispano-Suiza à 650 KM)

Ostatnie raidy ochrzczono popularnie tak: „Pokonanie Pacyfiku“. „Croix du Sud“. „La Croisiere Noire“. Czwarty angielski nie był reklamowany w prasie codziennej. Przyjrzyjmy się tym wyczynom.

Croix du Sud. W pierwszych dniach stycznia wielki wodnosamolot francuski, typu Latécoère 300, przeleciał z Marsylji via St. Louis de Senegal (Afryka) do Natalu (Brazylja). W tem. przelot przez Atlantyk trwał 19 godz. 12 minut. Cel: wykazanie sprawności sprzętu. Możliwe, iż samoloty tego typu znajdą zastosowanie w linji komunikacyjnej, na wspomnianym wyżej szlaku. Wyczyn sportowy Croix du Sud jest bezsprzecznie duży, ale nie nowy. Pamiętamy wszyscy, jak najtrudniejszą część tej samej drogi przebył przed pół rokiem kpt. Skarżyński na małej naszej R. W. D. 5.

La Croisiere Noire. Raid 28-miu samolotów wojskowych. Potez 25 T. O. E z silnikiem Lorraine 450 KM nad Afryka Od 8 XI do 24.XII.33 r. Pokryto przestrzeń 25.000 km. Można to nazwać zbiorowym wyczynem sportowym, choć wydaje mi się, że raczej należy powiedzieć, iż jest to pokaz sił powietrznych dla kolonji i świata. Trasa, którą widzimy na mapce, prowadzi z Istres do Kartaginy, Rabatu, Ardaru, Bidon V. Gao, Bamako, Dakar, St. Louis de Senegal, Niamey, jezioro Czad, Bangui i z powrotem via Gao, Ardar, Tunis, Algier, Marsylja, Paryż.

Jednym z najciekawszych momentów raidu był przelot nad górami Atlasu (4000 m wysokości). Największa odległość przebyta bez lądowania wynosiła 1300 km reszta w skokach, po 400 do 700 km.

Anglicy. W tym samym czasie bez wielkiego hałasu, angielska eskadra Nr. 216 wysyła 3 samoloty Vickers-Victoria, by sobie również polatały nad Afryką. Tylko cokolwiek inną drogą, a mianowicie: Heliopolis, Chartum, jezioro Czad, St. Louis de Senegal, Akra i z powrotem, razem około 21.000 km.



Potezy „czarnej wyprawy“ gen. Vuillemin'a

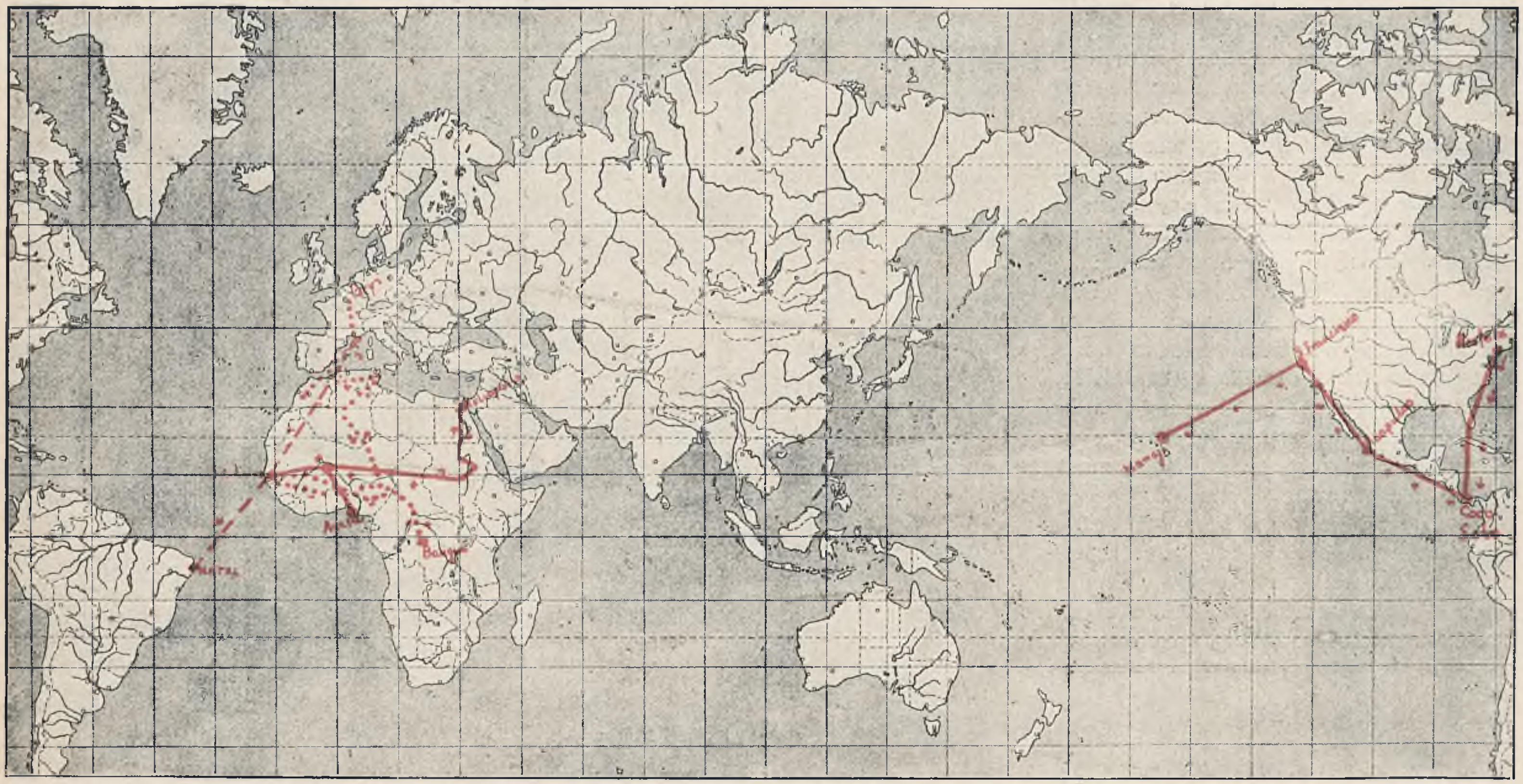
Nie znam sie na polityce kolonjalnej i nie chcę, by czytelnik wysnuwał jakieś wnioski z lotu nazwanego nie raidem, tylko próbą przewożenia oddziałów wojskowych. Załoga 3 oficerów i 70 szeregowych. Lot trwał 4 tygodnie.

Amerykańskie wodno-samoloty na Hawajach. Pisaliśmy o raidzie tym w ostatnim numerze, lecz, że samoloty nie odlatują dalej z wysp oceanu, na razie byłoby przedwczesnem omawianie zdobycia Pacyfiku. Natomiast wydaje się rzeczą godną podkreślenia, że w ciężkich warunkach atmosferycznych wojskowe wodnosamoloty, w 25 godzin lotu przedostały się ze wschodnich wybrzeży Ameryki na Hawaje. Przebyły trasę w tak doskonałej formie, że nieomal bezpośrednio po przylocie mogły wziąć udział w manewrach floty, które przypadkowo odbywały się w pobliżu.

Jeśli po manewrach, silniki będą wymagały remontu lub wymiany, nie powinno nikogo zdziwić, że olbrzymy powietrzne pozostaną na wyspach Hawajskich gdzie nie wolno utrzymywać więcej niż 30 wodnosamolotów wojennych, a te podobno z pozwolenia skorzystały już dawno. Siła wyższa. Ale nie bawmy się w przewidywania.

Marszałek Balbo, odpoczywając po lotniczych trudach w pięknej Libji, zapewne śledzi z uśmiechem radości, jak inne potęgi powietrzne świata codzień rywalizują w wyczynach sportowych, które kiedyś zapoczątkował on swym pamiętnym raidem Rzym — New-York.

J. B.





CO NAS TRZYMA W POWIETRZU?

Od czasów najdawniejszych marzeń o lataniu, ludzkość zapatrzona w naturalny wzór ptaków szukała rozwiązania tego problemu na drodze maszyn ze skrzydłami bijącemi.

Zdaje się, że nawet trochę niespodziewanie zamiast realizacji tych marzeń o skrzydłach otrzymała przy końcu XVIII w. niezgrabne gruszki „Mongolfierek" i regularne kule balonów.

Twórcy tych statków do „trzymania" ich w powietrzu wykorzystali prawo pływania ciał lżejszych po cięższych od siebie cieczach; prawo ujęte przez Archimedesa słowami: „Ciała zanurzone w cieczy tracą pozornie na wadze tyle, ile waży ciecz przez nie wyparta". Praktyczna realizacja tego prawa w lotnictwie sprowadza się do wypełnienia powłoki balonu gazem, którego jednostka objętości np. 1 m^3, przy tem samem ciśnieniu będzie mniej ważyć od 1 m^3 powietrza, czyli będzie mieć mniejszy ciężar właściwy.

Wypełnia się więc balon jakimś gazem lekkim np. wodorem, helem, lub zwykłym gazem świetlnym, obliczając w ten sposób objętość powłoki balonu, by ciężar powietrza wypartego przez balon był większy od ciężaru balonu wraz z załogą, balastem, gazem go wypełniającym i t. d.

Pod wpływem pozornego ubytku wagi ponad rzeczywisty ciężar balonu, balon zaczyna się wznosić. Ale im wyżej, tem powietrze staje się coraz rzadsze, różnica ciężaru właściwego powietrza i gazu wypełniającego powłokę coraz mniejszą i wreszcie balon przestaje się wznosić.

Po zjawieniu się balonu nieliczni entuzjaści tylko marzą o skrzydłach prawdziwych, ogół absorbuje myśl jak kierować balonem. Można wprawdzie to kierowanie uskuteczniać w balonie kulistym manewrując wyrzucaniem balastu, a więc wznosząc wyżej, lub wypuszczając gaz, a więc opadając. Umiejętny nawigator może wynaleźć (nie zawsze) na jakiejś wysokości wiatr wiejący w pożądanym kierunku i umieściwszy się w masie poruszającego powietrza podróżować razem z nią. Zwolennikom maszyn lżejszych od powietrza nie chodziło o takie podróże z powietrzem, ale o możność swobodnego poruszania się w powietrzu.

Po serji różnych fantastycznych pomysłów zrozumiano, że trzeba rozporządzać jakąś siłą, która będzie balon „ciągnąć" w powietrzu. Wynalazek śruby powietrznej — śmigła napędzanego przez motor dał tę siłę w postaci ciągu śmigła. Śmigło nadaje ruch balonowi sterowemu — odpowiednie stery, możność zmiany kierunku tego ruchu. Samolotowi śmigło nadaje również ruch, a ruch dzięki skrzydłom stwarza siłę nośną.

Jak długo balony, jako wolne objekty wędrowały z masami powietrza, kwestja ich kształtów zewnętrznych była rzeczą prawie że obojętną. Lecz, gdy miały poruszać się w powietrzu, gdy za to poruszanie się trzeba było płacić zużyciem paliwa w motorze, zaczęto się starać sterowcom nadać taki kształt, by stawiały temu poruszaniu się jak największy opór. By jak najmniejszą siłą ciągu można im było nadać jak największą szybkość. By moc silnika potrzebna do nadawania tej szybkości była jak najmniejszą.

Skąd się bierze opór powietrza? Przedewszystkiem powierzchnia zewnętrzna balonu (czy samolotu), nie jest idealnie gładką, a powietrze ma pewną lepkość, co

---

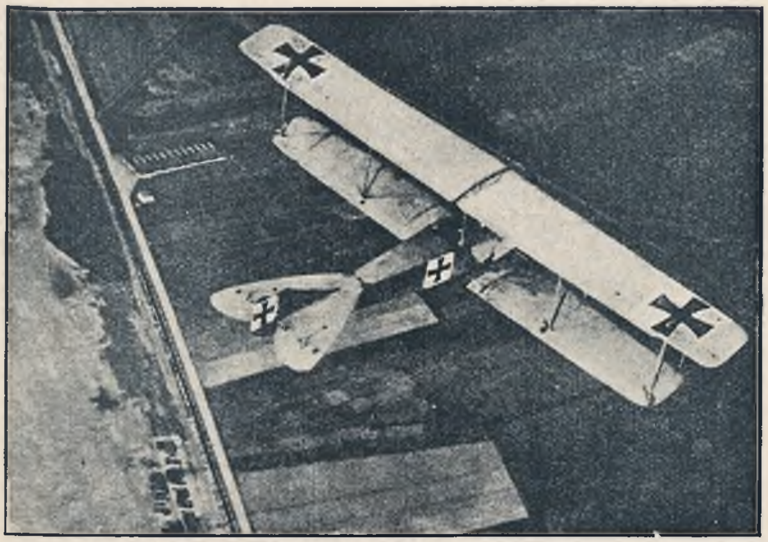
Modelarze Uwaga! **III Konkurs Modeli Latających Wodnosamolotów**

Zapoczątkowany w r. 1930 przez

L O T P O L S K I

Odbędzie się na wiosnę (maj-czerwiec) r. b. Dotychczasowy regulamin pozostaje niezmieniony i będzie ogłoszony w Nr. 5 naszego pisma.

ALBUM SAMOLOTÓW





Samolot wywiadowczy „L. V. G." C. 1. (1914 r.). Serja B (Niemcy) Samolot pościgowy „Brandenburg" D. 1. (1915 r.).

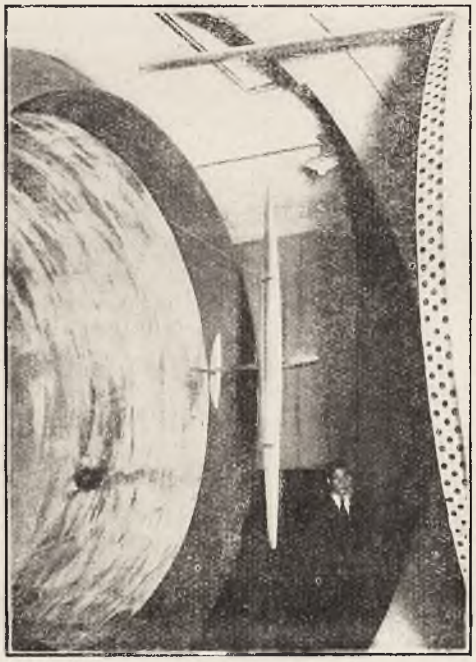
prawda wiele, wiele razy mniejszą od lepkości np. smoły, ale nie mniej przykleja się również do powierzchni ciał w niem poruszających się stara się ten ruch zahamować wytwarzając siłę przeciwną temu ruchowi, tak zwany opór tarcia. Z oporem tym można walczyć, czyniąc powierzchnie „trące" o powietrze możliwie gładkiemi, walka ta ma jednak swoje granice, bo własności samego powietrza jak jego lepkości zmienić już nie potrafimy. Walczymy więc, by nie dopuścić do powstania oporów oderwania.

Dla łatwiejszego uzmysłowienia sobie zjawisk aerodynamicznych (np. powstanie oporów oderwania), wyobrażamy sobie, że badany nasz objekt (sterowiec, samolot), jest nieruchomym, a powietrze porusza się z szybkością lotu sterowca, czy samolotu. Takie podejście do sprawy, ułatwiające ujęcie matematyczne zjawisk, jak i pracę naszej wyobraźni jest tembardziej słusznem, że w badaniach doświadczalnych w tunelach aerodynamicznych, wywołujemy w odpowiednich kanałach potężne wiatry, w których umieszczamy modele, to jest wierne pomniejszenie, w pewnej skali, sterowców, samolotów i t. p. Odpowiednio skonstruowane wagi pozwalają nam mierzyć wszystkie siły działające na taki model ,a więc i siły oporu. Na podstawie danych otrzymanych w tunelach umiemy obliczać opory, jakie będzie stawiać ruchowi np. Zeppelin o danych wymiarach, lecąc z daną szybkością.

Ale wróćmy do analizy oporów oderwania.

Strugi powietrza napotykają na drodze swego przepływu jakieś przeszkody, np. w postaci kadłuba samolotu, czy „cygara" Zeppelina, rozchodzą się przed przeszkodą omywają ją ze wszystkich stron i starają się złączyć za przeszkodą. Jeżeliby np. cygaro Zeppelina zrobili nagle ścięte z tyłu, to strugi powietrzne nie mogłyby się połączyć i na tej krawędzi powstawałyby oderwania strug w postaci wirów. A w przestrzeni za tą nagle ściętą krawędzią, która nie miałaby czasu wypełnić się należycie powietrzem panowałoby ciśnienie mniejsze, niż w otaczającym powietrzu. Naturalnie, że naskutek istnienia tej „próżni" z tyłu, ciśnienie wyższe w całej otaczającej masie będzie starało się pchnąć cały balon w ten obszar mniejszego ciśnienia. A siła wyrażająca tę chęć wepchnięcia będzie miarą oporu oderwania.

Walcząc z powstawaniem tych spadków ciśnień na tyłach ciał poruszających się w powietrzu (kształt przodu gra o wiele mniejszą rolę), nadajemy im formę bardziej wydłużoną i zaostrzoną ku tyłowi, by strugi powietrza spływały nie odrywając się.



„Przedmuchiwanie" modelu szybowca.

Dążność do oderwań strug powietrza, jeszcze zwiększa wzrost prędkości przepływu powietrza w sąsiedztwie ciała opływanego. Mianowicie, strugi powietrza napotkawszy na swej drodze przeszkodę odchylają się, ale dalsze sprzeciwiają się temu i te strugi odchylone znalazłszy się nagle wciśnięte między powierzchnię np. „cygara" i swoje nieustępliwe sąsiadki reagują tak samo na to zwężenie przepływu, jak woda w rzece, gdy jej koryto się zwęzi — zwiększają szybkość prądu.

W miejscach zwiększonej prędkości ciśnienie staje się mniejszem, niż w całej masie powietrza. Spadek ciśnienia w miejscach zwiększenia prędkości przepływu strug powietrza zaprzęgamy do wytwarzania przy pomocy skrzydeł potężnych sił trzymających w powietrzu wszystkie samoloty. Skrzydło każdego płatowca, czy szybowca ma w przekroju równoległym do płaszczyzny symetrji kształt sierpa zaokrąglonego z przodu, a łagodnie przechodzącego w ostrza z tyłu (zmniejszenie oporu ruchu). Charakterystyczny ten zarys przekroju nazywamy profilem lotniczym. Profil ten ma dół wklęsły, prosty, lub lekko wypukły, gdy góra jest zawsze zdecydowanie wypukłą.

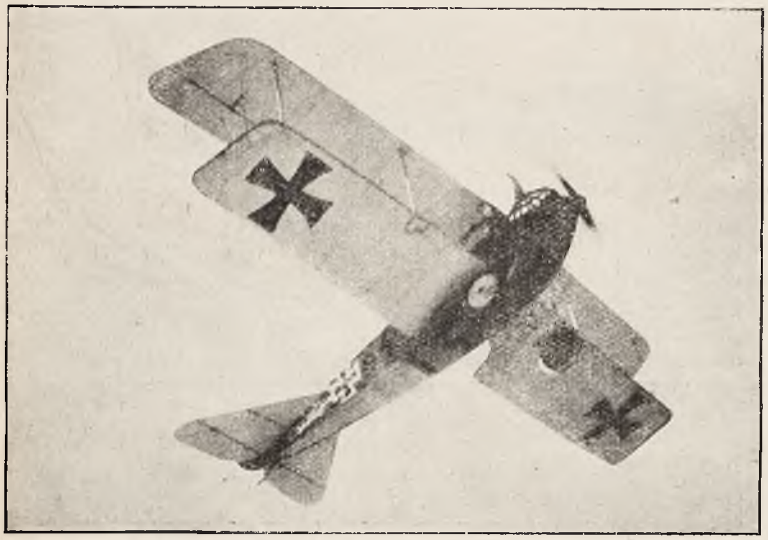
Skrzydło o takiem profilu poruszając się wraz z całym samolotem (ciągnionym przez śmigło), stanowi swą górną, bardziej wypukłą powierzchnią większą przeszkodę dla przepływu strug, niż dolną. Powoduje to większe zwężenie przekroju przepływu strug na górze, niż na dole, co pociąga za sobą wzrost prędkości, a co za tem idzie spadek ciśnienia na górnej powierzchni skrzydła.

Na dolnej powierzchni płata naskutek „przyhamowania" strug powietrza ciśnienie staje się nieco większem od otaczającego, co daje parcie w kierunku ciśnienia mniejszego, a więc do góry. To parcie od dołu łącznie z ssaniem na górnej powierzchni skrzydła [1]) dają w sumie siłę zwaną wyporem równoważąc ciężar całego samolotu Wypór jest siłą trzymającą samolot w powietrzu.

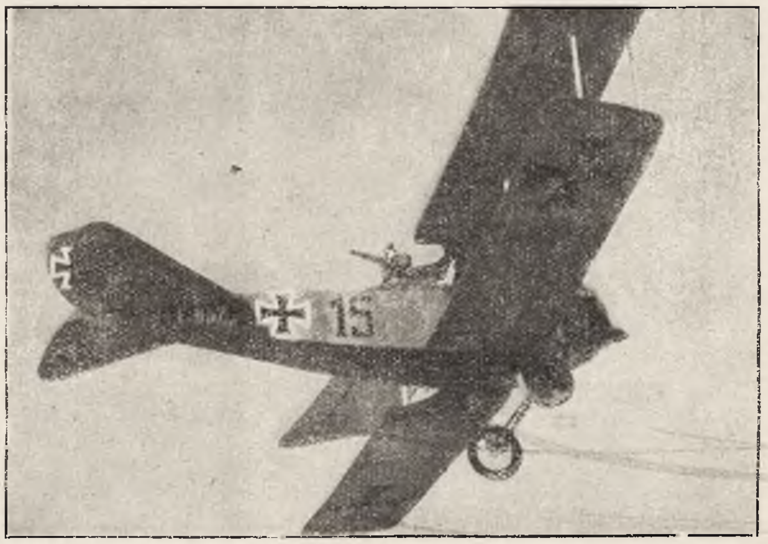
W. Stępniewski.

---

[1]) Ssanie daje około ¾ siły wyporu parcie reszty. Obie te wielkości i ich wzajemny stosunek przy innych warunkach niezmiennych zależy od kąta nastawienia płatu względem prądu powietrza (kąt natarcia).



Samolot wywiadowczy „Rumpler" C. 1. (1915 r.).



Samolot wywiadowczy „Albatros" C. 1. (1915 r.).



Zadania komitetu domowego O. P. L. biernej

Dla skuteczności akcji obrony przeciwlotniczej wnętrza kraju niewystarczające jest zorganizowanie poszczególnych służb (odkażającej, sanitarnej, przeciwgazowej i t. p.), wyszkolenie ich i zaopatrzenie w sprzęt i materjały. Niezbędny jest udział w OPL biernej wszystkich mieszkańców danego ośrodka.

Rzadko jest tak wyraźnie widoczna potrzeba solidarności danej grupy ludzi, jak w wypadku czynności, związanych z bierną obroną przeciwlotniczą. Wynika to choćby z faktu, iż jedno niezasłonięte światło może zdradzić lotnikowi położenie miasta. Skutki zaś tego ponoszą solidarnie wszyscy mieszkańcy.

Zadaniem ludności cywilnej jest więc nietylko ochrona własna w czasie nalotu nieprzyjacielskiego, ale również — opierając się choćby tylko na zasadzie wzajemności — współudział, w pewnym zakresie, w OPL biernej całego miasta (ośrodka). Ludność cywilna musi być przygotowana do spełnienia czynności związanych z:

1) bezpośrednią obroną własną z uszczelnionem pomieszczeniem, zaopatrzenie się w maski przeciwgazowe, spokojne i zgodne ze wskazówkami władz zachowanie się w czasie alarmu oraz nalotu nieprzyjacielskiego).

2) obroną budynku, w którym mieszka (pogotowie przeciwpożarowe, wewnętrzna służba bezpieczeństwa i t. p.).

3) obroną ośrodka (maskowanie świateł, współudział w wykrywaniu akcji dywersyjnej i przeciwdziałaniu jej, zachowanie porządku ruchu ulicznego w chwili zaalarmowania i t. p.).

Do przeprowadzenia niezbędnych przygotowań w zakresie zorganizowania biernej obrony przeciwlotniczej danej posesji oraz uświadomienia ludności cywilnej drogą osobistego kontaktu, powołane są komitety domowe OPL biernej.

Komitet domowy OPL biernej z wyszkolonym komendantem obrony danego obiektu na czele jest organem władz administracji ogólnej w czasie pokoju, a komendy OPL biernej odnośnego miasta (dzielnicy, rejonu) w czasie pogotowia przeciwlotniczego. Zadaniem jego jest:

I. W czasie pokoju:

1) Uświadomienie mieszkańców danej posesji o konieczności przygotowań do OPL biernej oraz ścisłego zastosowania się do zarządzeń odnośnych władz.

2) Wyszkolenie informacyjne mieszkańców tej posesji w zakresie: uszczelnienia pomieszczeń; zachowania się w pomieszczeniu uszczelnionem lub w miejscach użytku publicznego w chwili alarmu, w czasie nalotu nieprzyjacielskiego, po odwołaniu alarmu; użycia maski przeciwgazowej; maskowania świateł (zasłanianie okien); najprostszych zasad ratownictwa przeciwgazowego.

3) Wpływanie na mieszkańców posesji, aby stopniowo zaopatrywali się w lampy naftowe, apteczki domowe, maski przeciwgazowe oraz by przystosowywali niektóre przynajmniej pokoje do uszczelnienia (redukcja zbędnych otworów i szpar, zakładanie okiennic).

4) Zorganizowanie posterunku przeciwpożarowego na poddaszu oraz pogotowia przeciwpożarowego danego budynku. Zaopatrzenie tej służby w najprostszy, niezbędny sprzęt oraz wyszkolenie jej. Przygotowanie dokładnej instrukcji na wypadek pogotowia przeciwlotniczego oraz alarmu.

5) Zorganizowanie służby porządkowej tej posesji, zaopatrzenie w sprzęt, zaznajomienie z zadaniem oraz przygotowanie dokładnej instrukcji.

6) Zorganizowanie posterunku obserwacyjno-alarmowego, zaopatrzenie w sprzęt, zaznajomienie z zadaniem oraz opracowanie instrukcji.

7) Przystosowanie w miarę możności conajmniej jednego pomieszczenia (np. piwnicy) do spełniania roli schronu przeciwgazowego i wyszkolenie w tym wypadku obsługi i komendanta schronu oraz ustalenie przeznaczenia schronu na wypadek alarmu lotniczego.

8) Wybudowanie w miarę możności zbiornika z wodą dla celów obrony przeciwpożarowej oraz dla użytku przez mieszkańców na wypadek zniszczenia wodociągów.

9) Dozór nad nieprzechowywaniem na poddaszu materjałów łatwopalnych.

10) Dokonanie niezbędnych prac złączonych z maskowaniem (Szybki niebieskie w latarniach przy bramach: w razie potrzeby siatki przeciwiskrowe na kominach dachu; **w razie istotnej potrzeby** (np. sąsiedztwo z budynkiem znaczenia zasadniczego) przemalowanie zbyt jaskrawych ścian i t. p.

11) Zainstalowanie telefonu wewnętrznego.

12) Konserwacja sprzętu i zainstalowanych urządzeń OPL biernej.

13) Odnotowanie adresów i numerów telefonów najbliższego szpitala, składu aptecznego składu papieru, publicznego schronu przeciwgazowego i t. p.

14) Ciągłe aktualizowanie składu personalnego zorganizowanych służb.

15) Kontrola nad niegromadzeniem przez podejrzanych mieszkańców środków walki bakteryjnej (środki bakteryjno - chorobotwórcze, instalacje świetlne, ulotki propagandowe i t. p.).

16) Wykonywanie zarządzeń władz administracji ogólnej odnośnie przygotowań do OPL biernej.

Komendant obrony danej posesji będzie nadto starał się zaopatrzyć w telef[illegible]

II. W czasie pogotowia przeciwlotniczego:

A. 1) Dopilnowanie, aby mieszkańcy zaopatrzyli się w materjały do uszczelniania pomieszczeń, lampki naftowe i t. p. oraz by poczynili niezbędne przygotowania.

2) Sprawdzanie stanu sprzętu przeciwgazowego, przeciwpożarowego, alarmowego oraz pożądanych urządzeń i instalacyj. Ewentualne dokonanie niezbędnych uzupełnień.

3) Sprawdzenie, iż na poddaszu niema materjałów łatwopalnych.

4) Sprawdzenie, czy nie zostały dokonane przygotowania dywersyjne (lustracja całej posesji).

5) Ewentualne sprawdzenie urządzeń i zaopatrzenia schronu przeciwgazowego.

6) Wydanie instrukcyj członkom poszczególnych służb.

7) Wykonywanie poleceń władz w zakresie OPL biernej.

B. W czasie alarmu lotniczego (całkowita władza przechodzi w ręce komendanta obrony danej posesji):

1) Zaalarmowanie mieszkańców danej posesji (za pośrednictwem posterunku obserwacyjno-alarmowego).

2) Uruchomienie służb (zebranie ludzi, wydanie sprzętu, wysłanie na wyznaczone miejsca, ewentualne wydanie dodatkowych instrukcyj).

3) Kontrola nad stosowaniem się poszczególnych służb do wydanych instrukcyj.

4) Kontrola nad zachowaniem się mieszkańców (maskowanie świateł, uszczelnianie pomieszczeń, dywersja).

5) Ewentualne udzielenie mieszkańcom pomocy (sanitarnej lub innej).

6) Meldowanie komendantowi OPL biernej dzielnicy (rejonu) o zaszłych istotnie ważnych wypadkach (np. upadek bomby gazowej, zapalającej i t. p.), lub prośba o instrukcje (np. w razie, gdy część ludzi trzeba przeprowadzić do schronu ogólnego).

7) Osobiste kierowanie ważniejszemi czynnościami lub wyznaczenie odnośnych kierowników (np. kierowanie ewakuacją mieszkańców do schronu przeciwgazowego, lokalizowanie we własnym zakresie pożaru i t. p.).

8) Wykonywanie rozkazów komendanta OPL biernej dzielnicy (rejonu).

C. Po alarmie lotniczym:

1) Likwidacja skutków napadu lotniczego w zakresie niezbędnym do umożliwienia mieszkańcom opuszczenia pomieszczeń.

2) Wydanie rozkazu: „Koniec alarmu lotniczego".

3) Lustracja całej posesji i dalsza likwidacja skutków napadu lotniczego.

4) Zwolnienie służb, odbiór sprzętu.

5) Uzupełnienie ewentualnych braków w stanie OPL biernej posesji.

6) Wykonywanie zarządzeń władz.

Komitet domowy OPL biernej ma więc poważne i liczne obowiązki do spełnienia. Obowiązki są przytem niezbędne dla zapewnienia skuteczności OPL biernej. Dla przeprowadzenia wymienionych wyżej przygotowań, niezbędna jest z jednej strony stała praca i aktywność komitetu domowego, z drugiej zaś strony pozytywne ustosunkowanie się mieszkańców do poczynań komitetu oraz współpraca z nim.

Zygmunt Marynowski,
Mgr. fil.

Obrona przeciwgazowa w przemyśle

(Dokończenie).

W numerze 3 Lotu i Obrony Przeciwlotniczo-Gazowej, autor artykułu omawia sprawę walki z trującem działaniem rozmaitych substancyj, używanych w przemyśle, w obecnym zaś numerze podajemy, jak powinna być prowadzona walka z pyłami w ośrodkach przemysłowych.

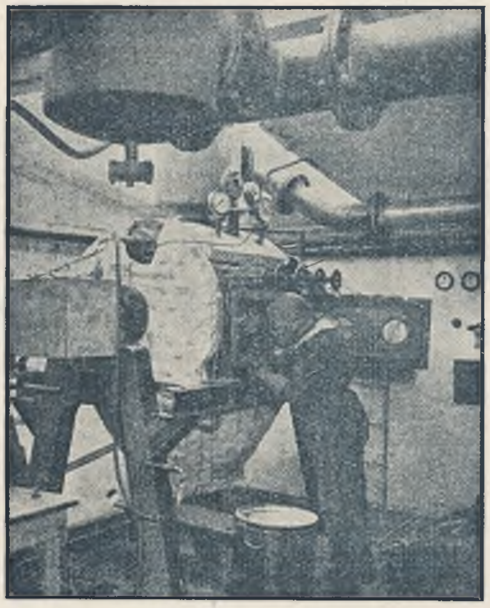
Badania potwierdzają, że kurze w ośrodkach przemysłowych wykazują wybitną przewagę kilku charakterystycznych dla danej okolicy składników. Największe ilości pyłu o najbardziej jednolitym składzie posiadają zakłady przemysłowe. Najniebezpieczniejszy jest pył kwarcowy (kamienny), spotykany w szlifierniach, kopalniach, cementowniach. Wywołuje on ciężkie, chroniczne schorzenia płuc, wywołane chemicznem działaniem krzemu, chorobę zwaną sylikozą. Bardzo niebezpieczny jest również pył tlenków żelaza w hutach, walcowniach, i odlewniach, oraz pyły innych metali, jak ołowiu, cynku, manganu i t. p. Specjalne objawy wywołują zatrucia pyłami, pochodzącemi z tkanin, zbóż (mąki) siana, sierści, futer, oraz tytoniu.

Ciężkie wypadki prowadzą do zapalenia płuc, powodują astmę, albo inne specjalne o. ciężkie choroby płucne, często o przebiegu śmiertelnym. Stosunkowo najmniej szkodliwy jest czysty pył węglowy, jeżeli jednak pomimo to gruźlica panuje często wśród ludności górniczej, należy to wytłomaczyć wdychiwaniem wraz z pyłem węglowym poważnych ilości szkodliwego pyłu kamiennego (kwarcowego).

Obrona przed niebezpiecznem działaniem kurzów i pyłów dzieli się na obronę indywidualną, prowadzoną zapomocą specjalnych masek pyłochłonnych, oraz na obronę zbiorową. Obrona zbiorowa polega tutaj na możliwie natychmiastowem i zupełnem



Półmaska z pochłaniaczem.



Praca w przemyśle pod ochroną maski przeciwgazowej.

usuwaniu pyłów w miejscu ich powstawania. Przeprowadzona przy pomocy urządzeń wentylacyjnych i odkurzaczy, przy jednoczesnym wyborze najstosowniejszych środków obróbki materjałów, pozwala ona dzisiaj na prowadzenie młynów, szlifierni, tartaków bez uszczerbku dla zdrowia pracowników.

Kurz uliczny, który stał się istną plagą wielkich miast, zwalcza się obecnie z dobrym skutkiem przez masowe strącanie zapomocą prądów elektrycznych o wysokiem napięciu. Środki pyłochłonne do polewania szos i ulic, oraz lokali znajdują coraz szersze zastosowanie, jak również środki odświeżające, t. zn. odkurzające powietrze w pracowniach, lokalach publicznych, teatrach, kinach i t. p.

Maski pyłochłonne posiadają wygląd b różnorodny, zależnie od zastosowania

Krótki przegląd powyższy daje nam w przybliżeniu obraz, jak różnorodne, a zarazem doniosłe zadanie, ma przed sobą obrona przeciwgazowa w przemyśle i w życiu codziennem w czasie pokoju. Podkreślić należy, że wymieniliśmy tylko część możliwych niebezpieczeństw, a mianowicie tylko te, przed któremi chronią maski przeciwgazowe z pochłaniaczami wkręcanemi i maski pyłochłonne. Pozostają jeszcze do omówienia te źródła zatrucia, które wymagają ochrony zapomocą aparatów tlenowych, względnie specjalnych pochłaniaczy przeciwczadowych. Stanowią one jedną wielką grupę zaczadzeń, jako że posiadają wspólną przyczynę zatrucia, którą jest czad. Tutaj należy obrona przeciwgazowa w górnictwie, hutnictwie, w gazowniach, przy gaszeniu pożarów i inne. Znajdą one uwzględnienie w jednym z następnych artykułów.

Dla zobrazowania doniosłości pokojowej obrony przeciwgazowej w przemyśle podajemy poniżej kilka cyfr zaczerpniętych ze statystyki niemieckiej za 1931 rok, przyczem dane te dotyczą tylko pracowników ubezpieczonych społecznie.

Przyczyna zatrucia	ilość zatruć	wypadki śmiertelne	w procentach
ołów i związki ołowiu	1671	4	
rtęć i związki rtęci	63		
arsen i związki arsenu	7	1	
benzol i jego połączenia	160	7	
dwusiarczek węgla	20		
siarkowodór	31		
czad	545	35	6,4
pył żużli wielkopiecowych	16	3	
pył kamienny (silikoza)	1482	199	13,4

Z zestawienia powyższych cyfr widzimy, że największą ilość wypadków spowodował czad i pył kamienny, przyczem ten ostatni dał dwukrotnie większą liczbę śmiertelności. Przyjmując z zastrzeżeniem powyższe dane statystyczne, można tłumaczyć to zjawisko trudnościami przy stwierdzeniu każdorazowej konieczności zastosowania masek pyłochłonnych, trudnościami związanemi z ich użyciem, oraz powolnem działaniem zbierającego się w płucach pyłu. Natomiast obrona przeciwgazowa jest już obecnie tak dalece rozwinięta, że przy zastosowaniu należytej ostrożności podczas pracy, wypadki zdarzają się tylko w wyjątkowych okolicznościach.

Ten częściowy przegląd pokojowej obrony przeciwgazowej pozwala poznać jej różnorodność, oraz jej wysokie znaczenie społeczne i państwowe. *Społeczne* — ponieważ przyczynia się do podniesienia zdrowotności pracujących warstw narodu i przyzwyczaja je do sprzętu o. p. gaz. i do dyscypliny gazowej, *państwowe* — ponieważ zmusza przemysł prywatny i państwowy do szukania własnych źródeł produkcji sprzętu przeciwgazowego. Można śmiało powiedzieć, że te państwa, które posiadają wystarczającą produkcję sprzętu o. p. gaz. dla celów przemysłowych, będą również w stanie przezwyciężyć techniczne trudności podczas wojny, związane z produkcją wojennego sprzętu przeciwgazowemu.

Z. M.



Maseczka pyłochłonna

Szukajmy zwycięzców konkursu

ZADANIA LOTNICZE [1])

CZĘŚĆ III.

Obecnie przystąpimy do trzeciej, ostatniej części naszego konkursu wytrwałości, rozpoczętego w numerze październikowym „Małego Lotu". Poszukiwać będziemy dzisiaj zwycięzców lotu okrężnego.

Ponieważ w międzyczasie „Lot" uległ reorganizacji i od stycznia r. b. przybyła mu wielka ilość nowych czytelników i prenumeratorów, którzy nie znają poprzednich dwóch części konkursu, dzisiejszą, ostatnią część potraktujemy jako odrębną, samodzielną; tak, aby mogli ją rozwiązywać wszyscy, którzy dotąd w konkursie nie uczestniczyli. Nowym sympatykom naszych zadań lotniczych musimy podać do wiadomości, iż Redakcja „Lotu" przeznaczyła 10 nagród książkowych dla tych, którzy w turnieju okażą się najwytrwalsi i zdobędą największą ilość punktów. Maksymalnie za cały konkurs zdobyć można 150 punktów (3 części po 50 pkt.).

Termin nadsyłania rozwiązań mija 28 lutego r. b.

Zaopatrzmy się w mapę Polski, miarkę, kawałek papieru i ołówek i ruszajmy na rajd z naszymi lotnikami.

W ostatnim dniu przybył jeszcze jeden wytrawny pilot, por. S. Latvis na RWD—5. Będzie on brał udział w locie okrężnym razem ze znaną nam już piątką. Przypomnijmy sobie samoloty i pilotów. A więc:

RWD—4	p. Grzeszczyk
RWD—5	„ Drzewiecki
RWD—5	„ Latwis
RWD—8	„ Pronaszko
PZL—5	„ Sikorzanka
PZL—19	„ Chałupnik

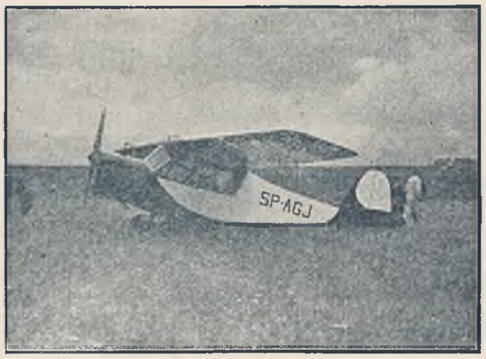
Tych sześciu zawodników wystartowało do lotu dokoła granic Polski. Trasę rajdu mamy na mapce. Ogółem trasa liczy 2.380 km, przyczem jej połowa wypada między Lwowem a Krosnem (około 50 km od Krosna). Lot rozpoczyna się w Warszawie, w kierunku na Wilno. Rajd trwa 3 dni, w czasie których zawodnicy muszą przebyć całą trasę, startując dowolnie. Stawia im się tylko dwa warunki. Wszystkie odcinki muszą pokryć z jednakową szybkością i zakończyć cały lot o oznaczonej godzinie.

W pierwszym dniu lotu, zawodnicy przebywali w powietrzu od 4-ch do 7 godz., a mianowicie:

RWD—4	wykonała lot	6	godzinny
RWD—5	— jedna	7	„
„	— druga	4	„
RWD—8	—	6½	„
PZL—5	—	6	„
PZL—19	—	6	„

Jeden z zawodników lecąc z Mołodeczna do Baranowicz zboczył o kilkanaście stopni na zachód i wylądował na innem lotnisku, znajdującem się w takiej samej odległości od Mołodeczna, lecz o 60 km na zachód od Baranowicz. Była to, zresztą, jedyna przygoda w całym rajdzie, która nie spowodowała nawet utraty regularności, gdyż pilot zdołał dolecieć do Baranowicz we właściwym czasie.

Następnego dnia czasy lotów poszczególnych samolotów przedstawiały się j. n.:





RWD—4	4 godz.
I RWD—5	7 „
II RWD—5	7 „
RWD—8	8 „
PZL—5	8 „
PZL—19	6 „

Cały rajd przebyły samoloty z następującemi średniemi szybkościami:

RWD—4	150 km/godz.
I RWD—5	155 „
II RWD—5	160 „
RWD—8	140 „
PZL—5	108 „
PZL—19	165 „

Okazało się przytem, że aczkolwiek obie RWD—5 miały jednakowe silniki i piloci lecieli w jednakowych warunkach, z jednakową regularnością i t. p., starając się wyciągnąć maksymum szybkości przelotowej, — jedna „piątka" osiągała szybkość o 5 km/godz. większą. Przypatrzmy się tym dwum maszynom.

Ostatniego dnia samoloty znalazły się o oznaczonej godzinie w okolicach Warszawy, aby walczyć o nagrodę za punktualne wylądowanie przy chorągiewce komisarza. Wiatr był tego dnia w kierunku południowym. W chwili wystrzelenia rakiety, co oznaczało sygnał do lądowania, w pobliżu lotniska znajdowały się 2 samoloty, w jednakowej odległości od miejsca lądowania, gotowe do podejścia. Jeden zdążał od strony Krakowa, drugi — od strony Gdyni. Oba dostrzegły sygnał.

---

1) Na których lotniskach zakończyli poszczególni zawodnicy lot w pierwszym dniu?

2) Na których w drugim dniu?

3) Na którem lotnisku wylądował zbłąkany zawodnik?

4) Który samolot RWD—5 (pierwszy, czy drugi na zdjęciu) jest szybszy i dlaczego?

5) Który samolot wylądował pierwszy: nadlatujący od północy, czy od południa, i dlaczego?

Za dobrą odpowiedź na każde pytanie, liczy się po 10 punktów. Razem — 50 pkt. Przypominamy: termin nadsyłania rozwiązań mija 28 lutego.



ROZWIĄZANIE CZĘŚCI II

1) Maksymalne szybkości samolotów były następujące:

PZL—5	140 km/godz.
PZL—19	210 km/godz.
RWD—4	180 km/godz.
RWD—5	190 km/godz.
RWD—8	170 km/godz.

2) Konstrukcję metalową posiadał samolot PZL—19.

3) Składane skrzydła — PZL—19 i RWD—8.

4) Trzecie miejsce — PZL—19.

5) Mechaniczny rozruch silnika — PZL—19.

6) Hamulec na koła — PZL—19 i RWD—5.

7) W próbie lądowania zwyciężył PZL—19.

8) Samoloty zaopatrzone były w silniki następujące:

PZL—5	Cirrus M III	85 KM
PZL—19	Gipsy III	120 KM
RWD—4	Cirrus Hermes	105 KM
RWD—5	Cirrus Hermes II	105 KM
RWD—8	Cirrus Hermes II	105 KM

O.

---

[1]) Część I podana została w Nr. 10, a część II — w Nr. 11 „Małego Lotu" z ub. r.

NOWA TARYFA POCZTOWO-LOTNICZA.

Celem umożliwienia szerokim sferom korzystanie z poczty lotniczej, Ministerstwo Poczt i Telegrafów z dniem 15 stycznia 1934 r. znacznie obniżyło opłaty za przewóz lotniczy przesyłek listowych i przekazów pocztowych. Opłaty te (poza normalną opłatą pocztową) wynoszą:

w obrocie wewnętrznym za kartkę pocztową 10 gr., za list do 20 gr. wagi i za przekaz pocztowy 15 groszy; zaś w obrocie europejskim za kartkę pocztową 20 lub 30 groszy, a za list do 20 gr. wagi 30 lub 40 groszy, zależnie od kraju przeznaczenia.

Przesyłki listowe mogą być nadawane jako lotnicze do wszystkich krajów w świecie, paczki tylko w obrocie z niektóremi krajami europejskiemi, a przekazy pocztowe tylko w obrocie wewnętrznym.

Lotnicze przesyłki listowe można nadawać we wszystkich urzędach pocztowych oraz wrzucać do specjalnych skrzynek do poczty lotniczej.

ODPOWIEDZI REDAKCJI

P. J. Brzozowski Wilno. Co drugi numer naszego pisma będzie zawierał dział p. t.: „Modelarstwo", w którym nasi czytelnicy znajdą opis modelu wraz z rysunkami, oraz nowości z całego świata z tej dziedziny.

P. O. Tepic, Pomorze. Pomimo najszczerszych chęci, nie możemy podać żadnej firmy zagranicznej, wyrabiającej motorki dla modeli latających, gdyż adresów firm tych nie znamy. U nas w kraju tego rodzaju silników nie wyrabiają. Jednocześnie dla informacji podajemy, że silniki do modeli, zarówno pędzone benzyną, jak i zgęszczonem powietrzem, wychodzą już obecnie z użycia. Głównym powodem niestosowania tego napędu dla modeli jest wysoki koszt, nietrwałość, krótki czas działania i duża waga motorków (pracują zaledwie około 1 min., gdy tymczasem modele o napędzie gumowym, odbywają loty kilku, a nawet kilkunastominutowe). Wystarczy jedno złe wylądowanie modelu, aby motorek został poważnie uszkodzony.

P. dr. B. L. Kraków. Z noweli, niestety, skorzystać nie możemy, gdyż jest zbyt długa. Prosimy o rzeczy krótsze. 100 — 300 wierszy.

P. „Kacusch". Dziękujemy za miły list. Wysyłamy.

„LOT" POLSKIE LINJE LOTNICZE

DYREKCJA: Warszawa, Marszałkowska 138, telefon 547-60

Rozkład lotów

ważny od 1 listopada 1933 r. do 28 lutego 1934 r.

Czas lokalny

Samoloty na linjach Warszawa—Kraków i Warszawa — Lwów kursują codziennie (również w niedzielę)

o. 12.45** p. 14.55**	↓	Warszawa Gdańsk (Danzig), Gdynia	↑	p. 11.10** o. 9.00**
o. 12.40* p. 14.50*	↓	Warszawa Poznań	↑	p. 11.10* o. 9.00*
o. 13.00** p. 15.0 **	↓	Warszawa Katowice	↑	p. 11.10** o. 9.00**
o. 8.30 p. 10.20	↓	Warszawa Kraków	↑	p. 14.40 o. 12.50
o. 9.45* p. 10.25* o. 10.50* p. 12.50* o. 13.10* p. 14.10*	↓	Katowice Kraków Kraków Brno Brno Wien	↑	p. 13.50* o. 13.10* p. 12.20* o. 10.20* p. 10.00* o. 9.00*
o. 11.45 p. 14.05	↓	Warszawa Lwów	↑	p. 11.20 o. 9.00
o. 9.15 p. 12.00 o. 12.30 p. 16.00	↓	Lwów Cernauti Cernauti Bucuresti	↑	p. 13.45 o. 13.00 p. 12.30 o. 9.00

Objaśnienie znaków:

O — odlot — départ.
P — przylot — arrivée.
* — samoloty kursują w poniedziałki, środy i piątki — service: lundi, mercredi, vendredi.

** — samoloty kursują we wtorki, czwartki i soboty — service: mardi, jeudi, samedi.

Bilety na przelot Polskiemi Linjami Lotniczemi „L O T" nabywać można również w „Ośrodku propagandowym" L. O. P. P. Warszawa, S-to Krzyska 12 telefon 533-92.

Od dn. 16 X loty na linji Lwów — Cernauti — Bucuresti, tylko w poniedziałki, na linji Bucuresti — Cernauti — Lwów, tylko w czwartki.

Od stycznia b. r.

SKRZYDLATA POLSKA

posiada

ZWIĘKSZONĄ OBJĘTOŚĆ
NOWE DZIAŁY
EFEKTOWNĄ
SZATĘ ZEWNĘTRZNĄ
stając się
WIELKIM, WYKWINTNYM
MIESIĘCZNIKIEM
SPORTOWYM I TECHNICZNYM

FOTOGRAFJE NA OKŁADKACH G. MILCZEWSKIEGO.

LOT i obrona przeciwlotniczo-gazowa POLSKI wychodzi co drugą środę.

Warunki prenumeraty w kraju: **rocznie** 10 zł., **półrocznie** 5 zł., **kwartalnie** 2 zł. 50 gr.
Zagranicą rocznie: 9 fr. szw., **półrocznie** 4½ fr. szw. — **Konto czekowe P. K. O. Nr. 7.860.**

Ceny ogłoszeń: Cała strona — 800 zł., ½ str. 450 zł., ¼ str. 250 zł. Barwna o 30% drożej.

KOMITET REDAKCYJNY:

inż. ppłk. obs. Czesław Filipowicz, inż. płk. K. Moniuszko, poseł J. Rudowski, mjr. pil. A. Wojtyga.

Redaktor Naczelny: Józef Jungrav **Sekretarz redakcji i red. odpowiedzialny:** Juljusz Baykowski.

Wydawca: Zarząd Gł. L. O. P. P. Redakcja i administracja: Warszawa — Wierzbowa 9, tel. 2-66-88.

Drukarnia Mazowiecka, Warszawa, Szpitalna 1, tel. 649-04

